MVA GmbH
Mess- und
VerfahrensTechnik

Lochhamer Schlag 6
D-82166 Gräfelfing/München
Fon +49-89-8583 69-0
Fax +49-89-8583 69-70



eMail
info@mva-messvt.de
interNet
www.mva-messvt.de

INSTRUCCIONES DE OPERACION Y GUIA DE MONTAJE

PARA LA SERIE DE FABRICACIÓN ”M....”-REGULADOR DE TEMPERATURA (VÁLVULA TERMOSTÁTICA) SÍN REGULACIÓN MANUAL DE EMERGENCIA.

1. Generalidades

Los reguladores de temperatura trabajan con elementos de materiales dilatables consistiendo en cera y muestran un comportamiento de regulación proporcional. Las cartuchas de regulador tienen un campo de temperatura fija que no puede ser cambiado. En caso de desear una temperatura diferente a lá originalmente prevista, deben intercambiarse las cartuchas de regulador completas con aquellas que tienen el campo de temperatura correspondiente. Una gran variedad de cartuchas de regulador con campos de temperatura diferentes se tiene disponible en almacén. La temperatura nominal indicada corresponde según la experiencia a la temperatura del líquido promedio estabilizado.

El número de parte de la cartucha de regulador está grabado en la oreja lateral de latón, por ejemplo 2001A160, significando 2001A el tipo de la cartucha de regulador y ”160” la temperatura promedia estabilizada en grados Fahrenheit: en este caso 160 grados Fahrenheit = 71 grados Celsius.

2. Instrucciones de montaje

En las páginas 4 y 5 están presentadas varias posibilidades de montaje. Las cifras 1,2 y 3 están grabadas en las conecciones correspondientes del regulador y deben tenerse en cuenta en su montaje.

El regulador es absolutamente insensible a su posición. En caso de estar instalado en el punto más alto de un sistema, un tubo de evacuación del aire debe preverse, como indican las fig. 7 y fig. 10 en las páginas 4 y 5. En sistemas, en los cuales se presenta o se espera corrosión eléctrica-química, debe instalarse en la conección ”1” un eléctrodo de zinc o de magnesio, lo que corroe a raíz de su potencial más negativo y así protege las partes de bronce contra su destrucción.

Las cartuchas de regulador no deben sobrecalentarse. Por tiempos cortos (30 minutos) se permita una temperatura de aproximadamente 20 grados Celsius sobre la temperatura nominal. La temperatura permanente no debería pasar la temperatura nominal por más de aprox. 12 grados Celsius. Las temperaturas arriba mencionadas se reducen, en caso de temperaturas nominales elevadas. En caso de dudas se ruega informarse.

Para recibir una regulación óptima, deben seleccionarse debidamente los anchos nominales de las válvulas termostáticas. La pérdida de presión recomendada para todos ls anchos nominales es 0,15 bar - 0,8 bar. En caso de ser inferior de dicho valor, exista la posibilidad - especialmente en sistemas mezcladoras de lubricantes - de que no se

produzca más una corriente turbulente en el regulador. En este caso los corrientes del líquido fríos y calientes se mezclan mal, lo que en consecuencia produce una regulación peor.

En sistemas de agua refrigeradora la temperatura promedia regulada se estabilizará en o poco abajo de la temperatura nominal, en sistemas de lubricantes en o poco arriba de la temperatura nominal, suponiendo que se haya seleccionado el ancho nominal correcto de regulador.

MVA GmbH
Mess- und
VerfahrensTechnik

Lochhamer Schlag 6
D-82166 Gräfelfing/München
Fon +49-89-8583 69-0
Fax +49-89-8583 69-70



eMail
info@mva-messvt.de
interNet
www.mva-messvt.de

3. Trabajos de mantenimiento

Aditivos anti-corrosión y otros aditivos en el agua pueden dejar hinchar los anillos de junta (Buna N) y requerir el intercambio con anillos de junta de otros materiales. En caso de formarse sedimentación de cal o otras sedimentaciones en la corredora del regulador y los elementos del sensor, esos deben eliminarse con ácido diluido, con disolventes especiales o eventualmente con un sepillo de acero. Los anillos de junta deberían controlarse y - en caso necesario - remplazarse. El juego de los anillos de junta en sus ajustes es previsto y sirve para compensar la dilatación térmica.

4. Búsqueda de fallas

Si la temperatura estabilizada no se encuentra en los límites deseados la lista suigiente puede indicar las posibles causas de falla.

4.1 La temperatura estabilizada está demasiado baja

a) El fuente de calor (motor, turbina, compresor, etc.) no emite suficiente calor para calentar el medio de refrigeración a la temperatura deseada.
b) Las cartuchas de regulación tienen la temperatura correcta?
c) El regulador de temperatura es fuertemente sobredimensionado o el performance de refrigeración es más grande que necesario?
d) Se ha instalado el regulador de temperatura incorrectamente, o se han confundidos con las conexiones 1, 2 y 3; a temperatura baja el agua corre a través del refrigerador?
e) Son rotos los anillos de junta?, en caso afirmativo, cambiarlos.
f) Una diferencia de presón demasiado grande entre las conexiones 2 y 3 (más de aprox. 1,7 bar)?
g) Material extraño, piezas de herrumbre, perlas de soldadura, etc., se ha puesto entre la corredora del regulador y su ajuste de tal forma que no puede cerrarse más?
h) La corredora del regulador se sobrecalentó y por eso no cierre más completamente el cortocircuito (by-pass).

MVA GmbH
Mess- und
VerfahrensTechnik

Lochhamer Schlag 6
D-82166 Gräfelfing/München
Fon +49-89-8583 69-0
Fax +49-89-8583 69-70



eMail
info@mva-messvt.de
interNet
www.mva-messvt.de

4.2 La temperatura estabilizada está demasiado alta

a) El performance de refrigeracón es insuficiente.
b) El regulador de temperatura es subdimensionado.
c) Se ha instalado el regulador de temperatura incorrectamente, o se han confundidos con las conexiones 1, 2 y 3; a temperatura alta el agua pasa por la conexión del cortocircuito?
d) La cartucha de regulador no puede cerrar completamente el cortocircuito porque el ajuste lleva corrosión o está roto.
e) Son rotos los anillos de junta?, en caso afirmativo, cambiarlos.
f) La cartucha de regulador se sobrecalentó y no puede abrirse completamente contra el refrigerador.
g) Sedimentación de cal o otras sedimentaciones en el cilindro del regulador evitan que ese puede abrirse.
h) Material extraño (piezas de herrumbre, perlas de soldadura, etc.,) se ha puesto entre la corredora del regulador y el ajuste de la válvula?
i) Diferencia de presión demasiado grande entre la conexión 2 y 3, es decir pérdida de presión chica en la conexión del cortocircuito (by-pass) y pérdida de presión grande sobre el refrigerador.

4.3 Otros puntos que deberían controlarse

a) La precisión del termómetro usado es suficiente (max. ± 1 % o mejor)?
b) El termómetro se encuentra en el líquido y no en una burbuja de aire (arco, tubos horizontales, etc.)?
c) El termómetro debe encontrarse tan lejos como posible del lugar dónde se juntan los corrientes del líquido caliente y frío para asegurar una buena mezcla delante del lugar de medición.
d) Existen en el sistema eventualmente conexiones de cortocircuito falsas como por ejemplo tubos de evacuación de aire, tubos de compensación, etc. a través los cuales puede pasar una cierta cantidad de líquido sin estar controlada por la válvula reguladora?

MVA GmbH
Mess- und
VerfahrensTechnik

Lochhamer Schlag 6
D-82166 Gräfelfing/München
Fon +49-89-8583 69-0
Fax +49-89-8583 69-70



eMail
info@mva-messvt.de
interNet
www.mva-messvt.de

SISTEMAS DE REGULACIÓN DE TEMPERATURA AUTOMÁTICAS

Motor
MVA
1
2
3
Lubricante
Refrigerador del lubricante

Fig. 11

Fig. 7 CAMBIADOR TÉRMICO DE AGUA REFRIGERADORA

Este esquema muestra el circuito de agua refrigeradora de un motor fijo o de un motor de buque con sistema de refrigeración con cambiador térmico. El regulador MVA está instalado de tal manera que la temperatura del agua refrigeradora en la salida del motor se mantiene constante. En caso de presentarse problemas por aire encerrado un tubo fino de evacuación de aire (x) que se instala desde el punto más alto del sistema al contenedor de compensación, soluciona el problema.

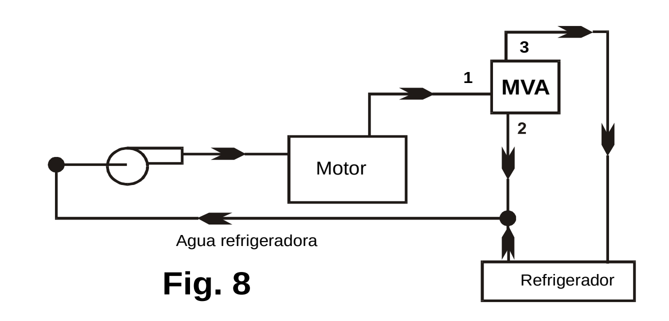


Fig. 8

FIG. 8 VENTILADOR DEL AGUA REFRIGERADORA

Esta constelación está prevista en la mayoría de casos en vehículos y motores fijos con ventiladores. En este caso la temperatura del agua refrigeradora también se mantiene constante en la salida del motor.

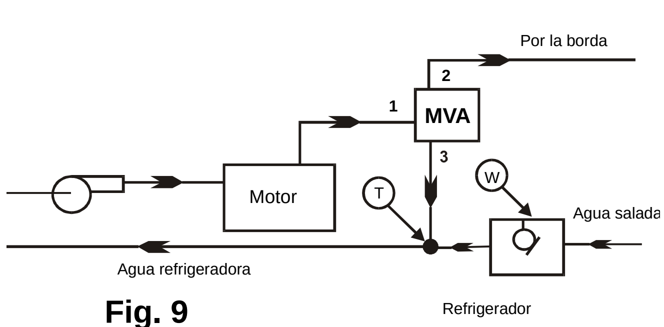


Fig. 9

FIG. 9 REFRIGERACIÓN DIRECTA DEL AGUA REFRIGERADORA

Motores pequeños y medianos se refrigeran también en estos días parcialmente directamente con agua de mar. Esto aúnque se conocen las desventajas de dicho sistema. En figura 9 se mantiene constante la temperatura del agua refrigeradora en la salida del motor. Si el punto T se encuentra arriba del nivel del agua hay que instalar una válvula de retención (W) que evita la evacuación del sistema de refrigeración cuando el motor está parado.

MVA GmbH
Mess- und
VerfahrensTechnik

Lochhamer Schlag 6
D-82166 Gräfelfing/München
Fon +49-89-8583 69-0
Fax +49-89-8583 69-70



eMail
info@mva-messvt.de
interNet
www.mva-messvt.de

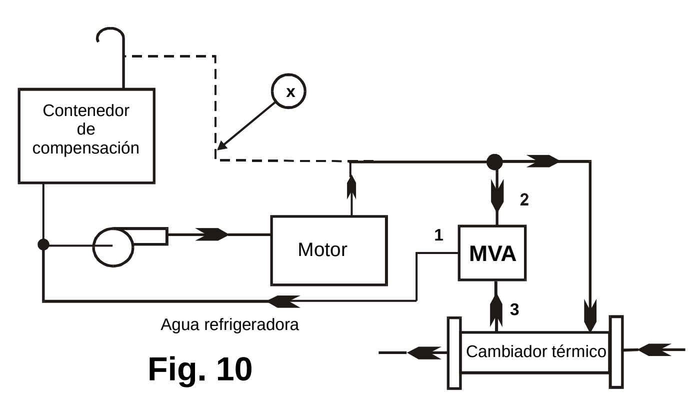


Fig. 10

FIG. 10 REGULACIÓN DE LA TEMPERATURA DEL AGUA REFRIGEADORA POR MEZCLA

En contrario al sistema de la figura 7 se mezclan aqui agua fría y caliente y la temperatura se mantiene constante a la entrada del motor. (x) sirve en caso necesario para la evacuación de aire. Una otra posibilidad para la regulación de la temperatura por mezcla se presenta en figura 12.

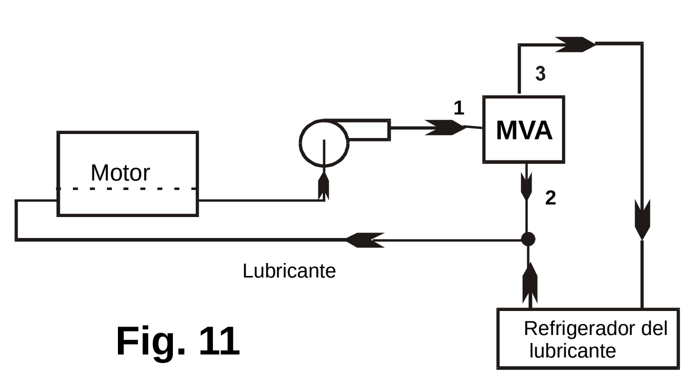


Fig. 11

FIG. 11 REGULACIÓN POR CORTOCIRCUITO DE LUBRICANTES

Aquí se ha instalado el equipo MVA en el circuito de lubricante de un motor como regulador por cortocircuito. Similar como en figura 7 la temperatura del agua refrigeradora, se mantiene constante en esta instalación la temparatura del lubricante en el cartér de aceite, es decir la temperatura del lubricante en la salida del motor.

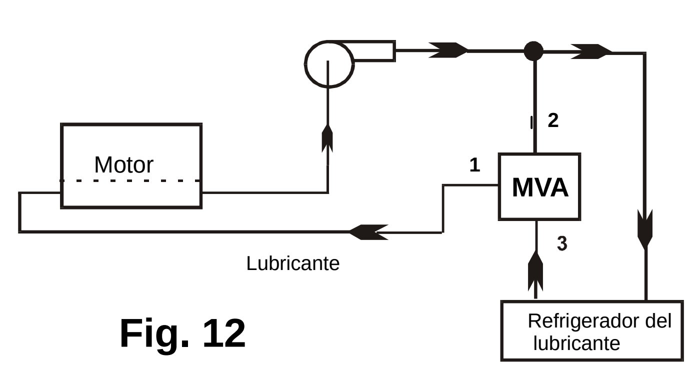


Fig. 12

FIG. 12 REGULACIÓN DE LA TEMPERATURA DEL LUBRICANTE POR MEZCLA.

En este sistema el regulador MVA mezcla el lubricante caliente llegando del motor con el lubricante frío llegando del refrigerador. De tal manera se asegura que se mantiene constante la temperatura del lubricante que corre a los soportes es decir la temperatura del lubricante en la entrada del motor.

MVA GmbH
Mess- und
VerfahrensTechnik

Lochhamer Schlag 6
D-82166 Gräfelfing/München
Fon +49-89-8583 69-0
Fax +49-89-8583 69-70



eMail
info@mva-messvt.de
interNet
www.mva-messvt.de

Instrucción de operación y guía de montaje para la serie de fabricación "M..." Regulador de temperatura (válvula termostática) con regulación manual de emergencia.

Igual a las posiciones 1 a 4 de la instrucción de operación para el regulador de temperatura sín regulación manual de emergencia.

1. Trabajos de mantenimiento

En general como detallado en posición 3.

2. Ajuste manual de emergencia

Si el regulador de temperatura no funcione de forma correcta por cualquier razón existe la posibilidad de ajustar las cartuchas de regulador uno por uno de forma manual de tal manera de que la cantidad de paso completa o una parte de la cual pueda pasar por el refrigerador. Esta regulación manual de emergencia continua permite una regulación de temperatura muy precisa.

En todos los casos recomendamos controlar antes de usar la regulación manual de emergencia si la falla no se encuentra en el sistema, porque nuestros reguladores de temperatura funcionan normalmente perfectamente. Por favor tengan en cuenta también el párrafo 4 "Busqueda de fallas". <u>Realmente debe usarse la regulación manual de emergencia exclusivamente en casos de avería.</u>

En el caso de reguladores de temperatura con varias cartuchas de regulador (anchos nominales 65 y más grande) se recomienda abrir la regulación manual de emergencia una después de la otra girando la tuerca de ajuste completamente contra el refrigerador hasta llegar apróximadamente a la temperatura deseada. El ajuste fino de la temperatura se realiza con la próxima cartucha de regulador. Las regulaciones manuales de emergencia restantes quedan en la posición "AUTO".